

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号:X2013231502

UDC_____

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于.NET 技术的采购管理系统

设计与实现

Design and Implementation of Procurement Management
System Based on .NET Technology

于 婷

指导教师: 廖明宏教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015 年 9 月

论文答辩日期: 2015 年 10 月

学位授予日期: 2015 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2015 年 9 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

采购是保障单位进行正常的生产活动中非常重要的一个环节，其过程包含了询价、定价、招标、配货、送货、验收等众多的环节。如果采购的成本过高，无疑会给单位带来沉重的负担。如何有效的使用信息技术，实现采购过程中的透明化管理、降低单位的采购成本、增强综合竞争实力，已经成为当前现代单位的共识。

本文是在软件工程的理念指导下完成的，本人深入到采购管理部门，通过观察和访谈的方式对采购部门的实际工作现状和业务流程进行了调研。针对采购部门的特点，使用.NET 技术完成了采购管理系统的实现过程。在需求分析阶段，对基础数据管理、预算管理、采购计划管理、采购执行管理、出入库管理、统计分析和系统维护等功能模块进行了详细的分析。在系统设计阶段，通过功能模块框图、实体属性图、数据库表的方式详细的阐述了设计部份的内容。在系统实现阶段，通过界面、程序流程图、代码的方式对系统实现过程进行了清晰的描述。在系统测试阶段，对系统的测试方法、过程进行了描述。

系统的成功运行，为采购管理部门规范采购流程、实现透明化管理、保障采购过程的公平、公正起到了积极的推动作用。

关键词：采购；管理信息系统；.NET 技术；

Abstract

Procurement is an important link to guarantee normal production activities of unit. In the procurement link, it includes inquiry, pricing, bidding, distribution, delivery, acceptance and many other links. If the cost of purchase is too high, it will bring heavy burden undoubtedly. How to effectively use information technology implement transparency management in the procedure of purchase and reduce purchase cost of unit and strength comprehensive competition ability, which become a consensus of modern unit.

The dissertation is completed under the guidance of software engineering. The author of this dissertation goes deep into purchase management department and completed investigation. Through observe and interview to actual work status and business flow of purchase department, they understand the work of purchase management work. Aim at the characteristic of purchase department, the dissertation completes the whole implementation procedure of purchase management using .NET technology. In the phase of requirement analysis, it analyzes the function of basic data management, budget management, purchase plan management, purchase execution, storage management, statistic and analysis and system maintenance in detail. In the phase of system design, it expounds the part of design through module diagram, entity attribute diagram and database table structure. In the phase of implementation, it describes the procedure of system implementation through the interface, program flow diagram and code. In the phase of system testing, it describes the system testing method and testing procedure.

The successful running of system plays a positive role to promote the transparent management and purchase flow standard of purchase management department. It guarantees the fairness and justice of purchase procedure.

Keywords: Purchase; Management Information System; .NET Technology

目 录

第一章 绪 论	1
1.1 系统开发背景及意义	1
1.2 国内外研究现状	2
1.3 本文主要内容	3
1.4 论文结构安排	3
第二章 系统需求分析	5
2.1 建设目标	5
2.2 系统业务需求分析	5
2.3 系统角色需求分析	7
2.4 系统功能需求分析	8
2.5 非功能性需求分析	14
2.6 本章小结	15
第三章 系统总体设计	16
3.1 系统架构设计	16
3.2 系统功能模块设计	17
3.2.1 基础数据管理模块	17
3.2.2 预算管理模块	18
3.2.3 采购计划管理模块	19
3.2.4 采购执行管理模块	20
3.2.5 出入库管理模块	21
3.2.6 统计分析模块	22
3.2.7 系统维护模块	22
3.3 系统数据库设计	23
3.3.1 E-R 模型设计	23
3.3.2 数据库表结构设计	27
3.4 本章小结	31
第四章 系统详细设计与实现	32

4.1 系统开发环境	32
4.2 系统登录	32
4.3 基础数据管理	34
4.4 预算管理	37
4.5 采购计划管理	40
4.6 采购执行管理	43
4.7 出入库管理	46
4.8 统计分析	48
4.9 系统维护	50
4.10 本章小结	52
第五章 系统测试	53
5.1 系统测试环境	53
5.2 功能测试用例	54
5.3 性能测试	58
5.4 测试结果	60
5.5 本章小结	60
第六章 总结与展望	61
6.1 总结	61
6.2 展望	61
参考文献	62
致 谢	64

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 System Development Background and Significance	1
1.2 Research Status At Home and Abroad	2
1.3 Research Contents	3
1.4 Structure Arrangements	3
Chapter 2 System Requirements Analysis.....	5
2.1 System Construction Goal.	5
2.2 System Business Requirements Analysis	5
2.3 System Role Requirements Analysis	7
2.4 System Function Requirements Analysis.	8
2.5 Non-functional Requirements Analysis	14
2.6 Summary	15
Chapter 3 System Overall Design.....	16
3.1 System Architecture Design	16
3.2 System Functional Module Design	17
3.2.1 Basic Data Management Module.....	17
3.2.2 Budget Management Module.....	18
3.2.3 Purchase Plan Management Module.....	19
3.2.4 Purchase Execution Management Module.....	20
3.2.5 Storage Management Module	21
3.2.6 Statistic and Analysis Module.....	22
3.2.7 System Maintenance Module.....	22
3.3 System Database Design	23
3.3.1 E-R Modeling Design	23
3.3.2 Database Table Structure Design	27

3.4 Summary	31
Chapter 4 System Detailed Design and Implementation	32
4.1 System Implementation Environment	32
4.2 System Login	32
4.3 Basic Data Management	34
4.4 Budget Management	37
4.5 Purchase Plan Management	40
4.6 Purchase Execution Management	43
4.7 Storage Management	46
4.8 Statistic and Analysis	48
4.9 System Maintenance	50
4.10 Summary	52
Chapter 5 System Testing	53
5.1 System Testing Environment	53
5.2 Testing Use Case Design	54
5.3 Performance Testing	58
5.4 Testing Results	60
5.5 Summary	60
Chapter 6 Conclusions and Prospects	61
6.1 Conclusions	61
6.2 Further Task Prospects	61
References	62
Acknowledgements	64

第一章 绪 论

1.1 系统开发背景及意义

在计算机软件开发技术和网络技术没有得到大规模的应用前,单位对采购过程中所涉及的采购信息都是使用纸质的方式进行记录和保存。使用这样的方式使得在采购管理的过程中存在着非常多的缺陷,如对信息录入人员的要求也非常的高,要求对采购的信息的记录过程必须完整、一致,如果出现采购记录文件的损坏、丢失,这些信息几乎是无法进行还原的^[1]。但是随着互联网的出现,这样的采购管理方式已经彻底被改变,很多的单位已经充分的利用强大的技术手段对采购过程进行了信息化的管理,很大的程度上实现了采购过程的自动化的管理,保障了采购过程的公平、公正^[2]。

本人深入到采购管理部门,通过观察和访谈的方式对采购部门的实际工作现状和业务流程进行了调研,调研后发现问题如下:

1、采购预算编制

采购部门在采购预算编制环节存在着预算编制不合理、在预算的执行过程中存在着执行不规范、随意性大等问题。同时,在管理中存在着预算超标、追加经费等现象,给采购的正常开展带来了一定的阻力。

2、采购人员力量薄弱

采购的业务流程所涉及的环节非常的多,所以对采购人员的整体要求也很高,要求他们既要懂专业技术的知识,还需要懂管理方面的知识,采购管理部门现在极其缺乏这样的采购人员,当遇到负责的情况的时候,很难做出及时、准确的判断^[3]。

3、协议采购价格不合理

当采购数量不多的时候,由于还要走招标流程,厂商的获利空间有限,所以在这种情况下,往往以协议采购的最高价格进行采购,很难做到以当前市场价格为准^[4]。

因此,本文以单位的实际现状为出发点,构建一套物资管理系统,能够为采购管理部门规范采购流程、实现透明化管理、保障采购过程的公平、公正起

到了积极的推动作用。

1.2 国内外研究现状

在一些经济发达的国家，在物资采购方面非常重视信息化的工作，由于受到重视，物资采购在自动化、透明化的方向发展的非常好。美国的采购协会做过一项调查，通过使用采购管理系统和传统的采购进行了对比后发现,使用采购管理软件生成一份采购订单平均大约花费 2 美元左右,而使用手工的方式生成一份采购订单平均大约花费 25 美元左右^[5]。美国的 IBM 公司在 1993 年起就开始尝试使用电子采购系统，最初发展没有得到大力的支持，实施过程并不是很顺利，但是经过几年的坚持和努力之后，在今年的时间内业务订单就显著增加到 3 万多笔。韩国政府，在 2000 年就开发了一个采购管理软件，全部的政府采购业务是通过这个软件来完成的^[6]。这个软件一经推出，就受到了很多国家的重视和关心，很多国家纷纷派出人员在到韩国来参观和学习。法国，要求国内的政府采购业务必须要全部实行往上管理，目前通过这个软件为厂家和供应尚提供了上万种商品和不同的服务^[7]。智利的特点在于，除了使用采购管理软件实行采购业务外，司法部门也在这个软件上发布消息^[8]。

从国外来看，采购业务的新变化如下：

1、网络化

网络一个最显著的观点就是要实现信息资源的最大共享化，使用网络可以是采购流程更加透明化，同时很多传统的采购业务可以使用电子商务的方式来完成。电子商务在提高采购效率、降低采购成本等方面得到了显著的成就，现在的很多的国家都非常重视电子商务的发展和应用^[9]。

2、合理化

采购过程的合理化就是要使用先进的信息技术，如数据挖掘、智能决策等方法，使得采购过程的信息能够全方位、多角度的形式展现在用户面前^[10]。

3、智能化

综合运用多种各类先进的软件开发技术和管理技术，完成采购过程的智能化处理，最大程度上减少人的干预，从而实现采购过程的高效运行^[11]。

国内，在电子商务方面发展的比较晚一些，所以网上采购管理软件的开发和应用这方面的普及程度还不够^[12]。随着国际竞争的越来越激烈化，使用传统的

采购管理方式已经无法适应这种环境。为了快速的改变在采购中的不利地位，我国加速了在采购管理过程中的信息化管理建设^[13]。总的来讲，国内的采购在管理和业务方面存在的问题如下：

1、采购周期时间过长，采购环节繁琐、复杂，在采购信息的发布、招标、评、结算等方面存在着大量的手工管理的方式，对市场的行情难以整体把握，采购商品的实时信息难以第一时间获得^[14]。

2、为了保证顺利的生产，单位堆积了大量的货物，但是单位无法对这些货物进行数据分析和科学的采购管理^[15]。

3、采购人员和供应商因为合同不规范、采购流程不清晰等原因，站在各自的利益角度出发，经常发生摩擦，关系紧张的局面^[16]。

4、招投标过程只是形式，存在很多的陪标的现象，虚报价格从中谋取个人私利，给单位带来的损失^[17]。

5、采购管理软件的开发方式多样，相关的硬件设备型号多样、复杂，采购信息的数据格式多样，大量的存在数据不兼容的现象，从而使得采购信息资源共享变得非常的困难。

1.3 本文主要内容

依据采购部门在采供工作中的具体业务个采购管理工作中存在的问题，本为在软件工程理念的指导下，完成了采购管理系统的设计和实现，主要研究内容为：

1、对采购管理部门进行了深入的需求分析，撰写了需求技术文档，为软件的总体设计奠基了基础。

2、在需求分析的指导下，完成了系统的总体设计、数据库设计、整体功能设计。

3、使用系统架构图、模块框图、类图的方式，对系统的设计过程进行了非常全面的描述。

4、依据软件设计中的内容，使用.NET 技术完成了采购管理系统的实现过程，同时对系统使用的测试方法和测试结果做出了分析和归纳。

1.4 论文结构安排

本论文共包括六章：

第一章为绪论。主要对当前采购管理部门的管理方式和存在的问题，提出了采购管理系统构建的必要性和紧迫性。

第二章需求分析。以采购管理业务的概述为出发点，对.NET 的采购管理系统的功能性进行了分析，同时也对访问角色和非功能性等方面进行了介绍。

第三章，系统总体设计。这是本文的重点章节，对系统从体系架构、总体功能设计、数据库设计等方面进行了详细的说明。

第四章，系统实现，主要对.NET 采购管理系统的功能实现的流程、运行效果界面等方式，对完成的过程进行了介绍。

第五章，系统测试，对测试环境、测试方法进行了介绍，对测试结果进行了分析和总结。

第六章，总结与展望，对本文完成的工作进行了简单的总结，同时也对.NET 采购管理系统可以改进的方向做出了说明。

第二章 系统需求分析

本文使用观察和访谈结合的方式，对用户的需求进行了获取，根据用户提出的要求确定了用户需求。本章节主要介绍功能和非功能需求分析的过程。

2.1 建设目标

- 1、改变当前手工进行采购的管理方式，改进采购过程，提高采购效率。
- 2、实现采购信息集中管理、采购计划网上填报、采购过程实施监管、采购信息统计分析。
- 3、采购过程透明化管理，防止采购过程的舞弊行为的发生，使采购管理工作朝着规范化的方向发展。
- 4、能够实现采购部门的各项业务实现采购有计划、过程能监督、事后能核算，系统中的采购信息能够为决策者的决策提供合理的参考依据。

2.2 系统业务需求分析

本单位下属有多个子单位，在采购管理工作中对本单位和下属单位的各类设备和物资商品的采购进行统一管理。依据单位的采购管理流程，本单位和下属各个单位每年都需要根据上级给定的政府预算，对各自单位年度采购进行预算，各个单位将各自的预算要求上报，上级单位对下属单位提出的预算要求进行审核。审核通过之后，各个单位制定各自的采购计划，采购计划也要上报，上级单位对采购计划进行审核，审核通过之后，本单位将为下属各个单位发放预算资金。各个单位根据采购计划进行统一采购或零散采购。本单位及下属各个单位将采购执行的情况进行上报，采购后的商品将先运入仓库，仓库记录入库商品信息，如果下属单位要领用商品时将到库房领用，商品需要出库处理。

本系统中的业务处理包括：

1、预算申请

各个单位在每个年度开始的一个时间段，对本单位在本年度采购预算支出情况提出申请，该申请需要得到上级单位的通过，如果没有通过，下属单位对预算申请进行修改在上报。

2、采购计划管理

下属各个单位对采购计划进行编制，本单位进行汇总，单位将采购计划进行上报，管理人员对采购计划进行合理性检查，判断是否能够通过审核，审核通过之后采购计划本单位将接收该采购计划，采购计划上报采购管理部门并备案。

图 2.1 是分析的采购计划管理业务流程。

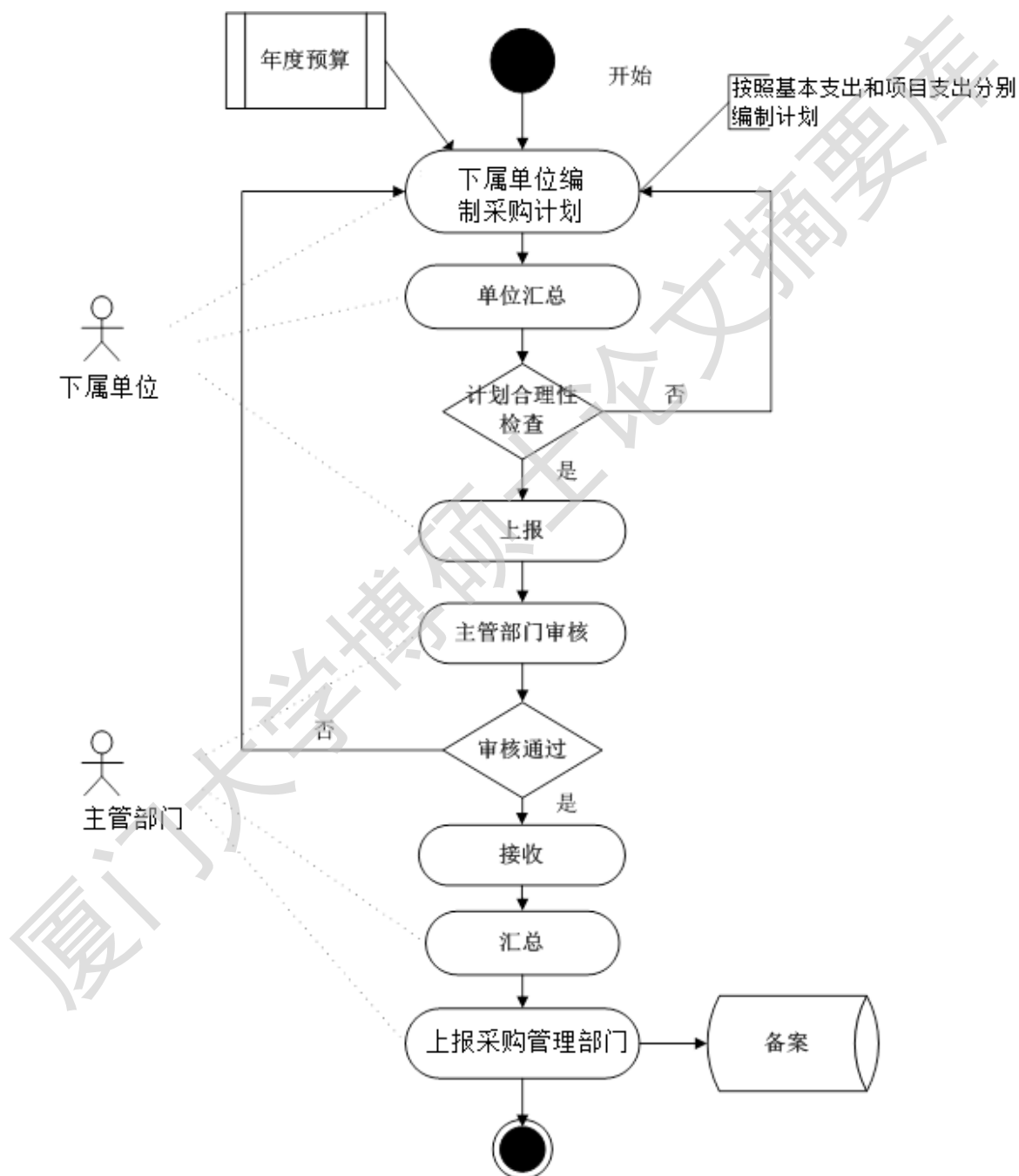


图 2.1 采购计划管理业务流程图

3、采购执行管理

当负责采购的部门和人员完成了采购工作之后，需要对采购的情况进行备案，即对采购执行情况进行管理。采购部门需要对每次的采购的合同和合同明细信息记录并备案。

4、出入库管理

商品采购执行之后，将送至本单位的仓库进行保管，当有新的采购的商品进入时，将进入入库登记并对入库商品进行检查，审查是否完好。当下属单位到仓库领取商品时，需要对这些商品做出库处理操作，记录出库商品的详细情况。

2.3 系统角色需求分析

本文对本单位和下属单位在采购管理工作中的工作人员及其工作内容进行了调查和分析，根据其工作内容将工作人员划分为不同的角色，划分如下：

1、系统管理员

该类工作人员在工作负责对系统的维护和管理，对采购管理中的基础性数据进行维护管理。对商品类别、商品信息、用户信息和数据管理等进行管理。

2、预算管理员

是各个单位负责预算的工作人员，他们在日常工作中对本单位的采购预算进行申请，对各个单位的预算进行分配，根据单位情况变化对预算进行追加。

3、采购计划管理员

是各个单位负责采购计划管理的人员，为各自的单位编制采购计划并将采购计划进行上报，上级单位的此案够计划管理员对上报的采购进行进行审核。

4、采购执行管理员

当采购工作完成之后，负责采购管理人员将采购执行的情况进行登记，记录采购的商品的情况和签订的采购合同情况。

5、库管员

本单位有多个仓库，每个仓库都有多个库管员，每个仓库的库管员负责对采购到来的商品进行入库和出库处理，对出入库等数据进行统计分析。

表 2.1 是分析的角色权限情况。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.